BAB II
LANDASAN TEORI

2.1. Pengertian Sistem

Sistem adalah suatu kumpulan dari unsur/elemen-elemen yang saling berkaitan/berinteraksi dan saling mempengaruhi dalam melakukan kegiatan bersama untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

2.1.1 Elemen Sistem

Ada beberapa elemen yang membentuk sebuah sistem yaitu :

Tujuan (goal), Masukan (input), keluaran (output), Proses (process), Mekanisme pengendali (control mechanism), Batas (boundary), dan Lingkungan (environments).

2.1.2 Karakteristik Sistem

- **Memiliki Komponen**, suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Demikian juga bila perusahaan sebagai suatu sistem maka sistem akutansi adalah subsistemnya.
- **Batas Sistem (Boundary)**, batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup (scope) dari sistem tersebut.

- **Lingkungan Luar Sistem (Environment)**, adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
- **Penghubung Sistem**, merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.
- **Masukan Sistem (Input)**, merupakan energi yang dimasukan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (maintenace input) dan masukan sinyal (signal input). Maintenance input adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.
- **Keluaran Sistem (Output)**, merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem.
- **Pengolah Sistem (Process)**, merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.
- **Sasaran Sistem**, kalau sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

- **Sistem Abstrak**, sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik (sistem teologia).

Sistem Fisik, merupakan sistem yang ada secara fisik (sistem komputer, sistem akutansi, sistem produksi, dll).

- **Sistem Alamiah**, sistem yang terjadi melalui proses alam. (sistem matahari, sistem luar angkasa, sistem reproduksi dll).

Sistem Buatan Manusia, sistem yang dirancang oleh manusia, Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut human-machine system (contoh ; sistem informasi).

- **Sistem Tertentu (Deterministic system)**, beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan (contoh ; sistem komputer).

Sistem Tak Tentu (probabilistic system), sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

- **Sistem Tertutup (close system)**, sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan sistem luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah relatively closed system (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup).

Sistem Terbuka (open system), sistem yang berhubungan dan terpangaruh dengan lingkungan luarnya.

2.2 Pengertian Informasi

Data yang telah diproses menjadi bentuk yang memiliki arti bagi penerima dan dapat berupa fakta, suatu nilai yang bermanfaat. Jadi ada suatu proses transformasi data menjadi suatu informasu == input – proses – output.

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu sistem di dalam suatu organisasi, dimana penggunaan sistem informasi dalam sebuah organisasi tersebut mendukung dalam mengumpulkan, mengolah dan menyediakan informasi yang berguna di dalam perencanaan, pemanfaatan dan pengendalian. Suatu organisasi yang tumbuh dan menjadi lebih kompleks membuat manajemen, melakukan permintaan yang semakin besar terhadap fungsi sistem informasi. Mereka membutuhkan untuk dapat melakukan akses terhadap data kapanpun dan dimanapun dengan mudah, akurat dan konsisten, sistem informasi yang cepat dapat mengikuti perubahan kondisi.

Menurut Wahyono (2004 : 17) Sistem Informasi merupakan suatu cara tertentu untuk menyediakan informasi yang dibutuhkan oleh organisasi untuk beroperasi dengan cara yang sukses dan untuk organisasi bisnis dengan cara yang menguntungkan.

2.4 Metode Pendekatan Sistem

2.4.1 Metode Pendekatan Sistem

Metode pendekatan yang dilakukan dalam menyelesaikan tahap-tahap perancangan pembangunan sistem informasi pengelolaan ip address ini adalah

dengan menggunakan metode berorientasi objek karena dalam permasalahnya lebih mengacu pada aksi dan data yang diproses.

2.4.2 Alat Bantu Analisis

Dalam alat bantu analisis yang dikembangkan untuk membangun aplikasi pengelolaan ip address Berorientasi Objek ini adalah dengan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*) yang pada laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini penulis menggunakan beberapa diagram dan alat bantu lainnya, yang diantaranya yaitu :

2.4.2.1 Workflow Diagram, suatu gambaran dari urutan operasi yang dinyatakan sebagai kerja dari seseorang (aktor), dalam hal kerja dari sebuah mekanisme baik itu sederhana maupun kompleks.

2.4.2.2 Use Case Diagram, merupakan diagram yang bekerja dengan cara mendeskripsikan tipikal interaksi antara user (pengguna) sebuah sistem dengan suatu sistem tersendiri melalui sebuah cerita bagaimana sebuah sistem dipakai. Use Case diagram terdiri dari sebuah aktor dan interaksi yang dilakukannya, aktor tersebut dapat berupa manusia, perangkat keras ataupun sistem lain yang berinteraksi dengan sistem.

2.4.2.3 Sequence Diagram, digunakan untuk menjelaskan interaksi objek yang disusun dalam suatu urutan waktu. Diagram ini secara khusus berasosiasi dengan use case. Sequence diagram memperlihatkan tahap demi tahap apa yang seharusnya terjadi untuk menghasilkan sesuatu didalam use case.

2.4.2.4 Collaboration Diagram, menggambarkan interaksi antar objek seperti sequence diagram, tetapi lebih menekankan pada peran masing-masing objek dan bukan pada waktu penyampaian message. Setiap message memiliki sequence number, dimana message dari level tertinggi memiliki nomor 1. Messages dari level yang sama memiliki prefiks yang sama.

2.4.2.5 Activity Diagram, menggambarkan berbagai alir aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alir berawal, decision yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. Activity diagram juga menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.